

**INFORME FINAL**  
**EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LAS**  
**ENSEÑANZAS OFICIALES DE DOCTORADO**

Referencia	<b>5600851</b>
Denominación del título	<b>Programa de Doctorado en Materiales</b>
Universidad	<b>Universidad de Oviedo</b>
Universidad/es participante/s	
Centro/s	<b>Centro Internacional de Postgrado</b>

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba mencionado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de Doctorado de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez transcurrido el plazo de 20 días hábiles para la presentación de alegaciones al Informe Provisional de renovación de la acreditación (IP) remitido a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente Informe Final de renovación de la acreditación.



## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. DESARROLLO

#### CRITERIO 1.

Estándar: La institución asegura que el programa de doctorado se desarrolla para cumplir con sus objetivos y satisfacer las necesidades de formación de los doctorandos.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El perfil de ingreso de los doctorandos no se ajusta completamente a lo establecido en la memoria verificada. En esta se indica que los estudiantes que accedan a este programa han de tener los títulos de graduado en física, química o cualquier ingeniería y que estos estudiantes han de completar el número de créditos necesario con la realización de un Máster. En este caso los más idóneos serían aquellos donde el alumno cursase temáticas relacionadas con el mundo de los materiales (y se citan los más idóneos) pero el Programa no se cierra a otras procedencias señalando que en estos casos se analizaría por la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Por otra parte, la memoria verificada indica que los estudiantes que procedan de las antiguas titulaciones de Físicas, Químicas, Ingenierías o de Másteres que no sean debidamente relacionados con el Programa deberán realizar los complementos de formación que se determinen. También se especifica que se tendrá en cuenta el dominio de idiomas (específicamente el inglés). De acuerdo a las evidencias facilitadas por el programa, se constata que no todos los doctorandos cumplirían con el perfil de ingreso anteriormente definido, observándose lo siguiente:

- Hay estudiantes con titulaciones ajenas al EEES y sin relación aparente con el perfil de ingreso (2 Ingenieros Ecológicos y cuya situación en el Programa fue justificada en la audiencia realizada con responsables indicándose que se les admitió porque venían con una beca FPI).

En relación con los criterios de admisión y selección de estudiantes, la memoria verificada indica que en la admisión se aplicará un baremo en el que puntuará sobre 5 la nota obtenida en el título de grado y sobre otros 5 la de máster, sin embargo, en las actas de admisión correspondientes a los cursos evaluados (2014-15 a 2017-18) no se observa que se haya aplicado.

En la audiencia con los responsables del programa, el coordinador ha indicado que al haber menos estudiantes preinscritos que plazas ofertadas, no aplicaron los criterios de admisión, por desconocimiento o falta de interpretación adecuada, pero que en el último curso (2018/19) ya han comenzado a aplicarse. En el informe de autoevaluación se indica que "en todos los casos que existía un profesor dispuesto a dirigir el trabajo, se entendió que no era precisa la baremación oficial". En la tabla 2, en los datos de algunos estudiantes se incluyen comentarios del tipo "no consta como alumno del programa", "no tuvimos nunca su admisión" o "lo incluyen directamente en postgrado por un tema administrativo". En la audiencia con los responsables se ha preguntado por la situación de estos doctorandos, manifestando que fueron introducidos en el programa por el Centro Internacional de Postgrado (CIP), sin que fueran admitidos previamente por la Comisión Académica. También se indicó que en determinados casos se trataba de estudiantes adaptados desde un programa



anterior que necesitaban estar vinculados a un programa de doctorado vigente por cuestiones administrativas y en otros casos se indicó que fueron admitidos por ser requisito exigido de becas, procesos de contratación o convenios de la universidad.

Otro aspecto destacable es que en la memoria verificada se indica que en el proceso de admisión se tendrá en cuenta el conocimiento de idiomas (al menos inglés), pero no se ha evidenciado que esto realmente se haya sido tenido en consideración.

Según el informe de autoevaluación, una vez que se dispone de todas las solicitudes, los coordinadores de cada línea las analizan y en una reunión de la Comisión Académica se decide qué estudiantes son admitidos y, de ellos, cuales necesitan complementos formativos. Este proceso de análisis se realiza por líneas en función de la demanda y la disponibilidad de plazas en de cada línea, y si existe un profesor dispuesto para dirigir la tesis doctoral.

Los complementos formativos, según se especifica en la memoria verificada serán asignados a aquellos estudiantes que procedan de las antiguas titulaciones de Físicas, Químicas, Ingenierías o de Másteres que no sean debidamente relacionados con el Programa. Durante el proceso de evaluación se solicita el detalle de los complementos formativos cursados por los 5 doctorandos de referencia comprobándose que todos han realizado los complementos que les correspondían.

No obstante, en la evidencia adicional EP1 ("Tabla 2 completada") se observa que hay doctorandos en el siguiente supuesto: *"estar en posesión de un título oficial español, o de otro país integrante del EEES, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del RD 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster"*, que deben cursar obligatoriamente los complementos formativos y sin embargo, se indica que no han cursado complementos de formación. En la audiencia con los responsables se manifestó que esto era debido a que existían errores en la información facilitada en la evidencia adicional "Tabla 2 completada" puesto que los estudiantes de las antiguas titulaciones que no habían realizado complementos formativos era debido a que habían realizado un máster relacionado con el Programa o, en otros casos, porque habían obtenido la suficiencia investigadora.

Se ha detectado que en la memoria verificada en apartado *3.1 Sistemas de Información Previo* se indica que, entre otros, se deberán asignar complementos de formación a aquellos estudiantes que procedan de másteres que no sean debidamente relacionados con el Programa. Sin embargo, esto no es coherente con lo recogido en dicha memoria en el apartado *3.4 Complementos Formativos*, donde únicamente se reconoce que deben cursar complementos de formación los alumnos a los que se refiere el Acuerdo de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Oviedo sobre el acceso al Doctorado en los supuestos contemplados en el Artículo 6.2 letra A) del RD 99/2011, de 10 de febrero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, deberán cursar 12 créditos dentro del *"Máster en Ciencia y Tecnología de Materiales"* que se imparte en la Universidad de Oviedo.

La memoria verificada establece un máximo de 20 estudiantes de nuevo ingreso todos los años y según se indica en la tabla 1, en los cuatro cursos evaluados (desde 2014/15 a 2017/18), se han admitido 30, 22, 30 y 19 respectivamente.



En la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que en el periodo de matrícula, siempre se admitieron menos de 20 estudiantes, pero que posteriormente se sentían en la obligación de ir admitiendo más estudiantes debido a la necesidad de cumplimiento de requisitos administrativos de las becas de investigación (FPI, FPU, etc.). En el último curso, el número de estudiantes total con dedicación a tiempo parcial es de 26 sobre 101 (25,7%) muy cercano al valor medio comprometido (25%). Si se considera exclusivamente el último curso evaluado, el porcentaje asciende al 47,4% (9 con dedicación a tiempo parcial sobre un total de 19 admitidos).

En relación con las actividades formativas, su duración, secuencia temporal y procedimientos de control, incluida la movilidad, se constata que se ajustan a lo previsto en la memoria verificada. En esta se establece que los doctorandos deben realizar tres actividades formativas obligatorias y una optativa, en función de la financiación existente. En general se considera que son de utilidad y contribuyen a su formación. En particular:

La actividad "formación transversal" es obligatoria exige la realización de actividades que sumen 60 horas, durante todo el periodo de formación. En la evidencia E6 ("Actividades formativas") se proporciona la oferta de actividades de formación transversal del CIP (Centro Internacional de Postgrado), observándose que a partir del curso 2016/17, la oferta de actividades de formación transversal se incrementa. En la evidencia adicional EP3 ("Documentos de actividades y compromiso documental de los doctorandos de referencia") se observa que todos los doctorandos de referencia las han realizado.

La actividad "presentación de ponencias en congresos" es obligatoria para todos los doctorandos y para los estudiantes a tiempo completo exige que "al finalizar el segundo año se ha de haber presentado una ponencia, como primer firmante, en un congreso internacional y al finalizar el tercer año en otro" (para los doctorandos a tiempo parcial los plazos son de 3 y 5 años). En la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que en los casos en que falte financiación, admiten que el doctorando no se desplace al congreso y que haga la presentación otro miembro del equipo. En la evidencia adicional EP3 ("Documentos de actividades y compromiso documental de los doctorandos de referencia") se observa que todos los doctorandos, menos uno que solo lleva dos años matriculado, son autores de ponencias en congresos internacionales.

La actividad "Publicación de frutos de la investigación en revistas con índice de impacto" es obligatoria y exige que al finalizar el tercer año (quinto año para los estudiantes a tiempo parcial) se haya aceptado la publicación de un artículo en una revista con índice de impacto. En la evidencia adicional EP3 ("Documentos de actividades y compromiso documental de los doctorandos de referencia") se observa que todos los doctorandos, menos uno que solo lleva dos años matriculado, son autores de al menos, una publicación en revista indexada.

La actividad "realización de una estancia corta" es obligatoria sólo para los estudiantes que dispongan de financiación y consiste en la realización de una estancia de entre 1 y 3 meses, en un centro de investigación distinto del que está realizando la tesis. En la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que todos los estudiantes que desean hacer una estancia dispondrían de la financiación necesaria (conseguida en convocatorias competitivas o a cargo de su grupo de investigación) y que el principal problema es que muchos, no quieren hacer estancias por tener cargas familiares o



laborales. No obstante lo anterior, no puede interpretarse que todos los doctorandos tienen acceso a la financiación precisa para realizar estancias de movilidad.

En la evidencia E6 ("Actividades formativas") se proporcionan los listados de actividades formativas transversales que oferta el CIP y el procedimiento que deben seguir los doctorandos para solicitarlas. En las audiencias mantenidas durante la visita, se ha evidenciado que, en general, son los propios doctorandos los que seleccionan las actividades transversales a realizar. Los responsables del programa también han indicado que existe un procedimiento de convalidación que permite reconocer como actividades formativas transversales otras distintas de las ofertadas por el CIP, previa autorización de la Comisión Académica.

En el informe de verificación de noviembre de 2013, se indica que "Se recomienda replantear el título, los datos básicos y los procedimientos de control de las actividades formativas 2 y 3 ya que éstas no pueden ser consideradas como actividades formativas en sí mismas salvo que se forme al alumno en aquellos aspectos relativos al proceso de elaboración, escritura y presentación de las ponencias y artículos científicos, lo cual no se observa en la memoria. Respecto de los procedimientos de control, estos deben estar basados en garantizar que el estudiante ha adquirido las competencias y destrezas previstas para este tipo de actividades no siendo suficiente la presentación ante la Comisión Académica de su justificación documental. Este aspecto será de objeto de especial atención durante la fase de seguimiento del título." En 2014 se modifica la memoria verificada y en los procedimientos de control de estas actividades se añade lo siguiente: "se debatirá con el alumno sobre las presentaciones realizadas con objeto de conocer su experiencia e intentar solventar los problemas con los que se pudo haber encontrado". En las audiencias mantenidas con responsables, investigadores y doctorandos / egresados se ha manifestado que la formación, la reciben de forma personalizada de cada tutor/director.

En la encuesta realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, que tuvo una tasa de respuesta del 55.8% (contestaron 43 estudiantes de 77), se valora con 5,9 (en una escala de 1 a 10) las actividades formativas comunes. Es la tercera valoración más baja de toda la encuesta, que tiene de media 6,9. En la encuesta del año anterior, un estudiante incluye un comentario personalizado en el que manifiesta que las actividades formativas transversales deberían ser on-line, para dar facilidades a los que trabajan. Esta opinión fue indicada también por algunos asistentes a la audiencia con doctorandos.

La composición de la Comisión Académica no se ajusta a lo establecido en la memoria verificada. Esta establece que "estará integrada por siete miembros, incluido el coordinador, que la presidirá. Habrá un profesor de cada equipo de investigación del Programa". En las evidencias E10 ("Actas de constitución de la Comisión Académica") y E1 ("Actas del proceso de la Comisión Académica relacionadas con el proceso de admisión") se observa hasta el curso 2017/18 ha estado compuesta por 6 miembros. Actualmente, según la página web del programa, está compuesta por 7 miembros, pero uno de ellos no figura como profesor del programa según la evidencias Tabla 3 y Tabla 3-profesorado-externo.

El procedimiento utilizado por la Comisión Académica para la asignación de tutor/director al doctorando se basa en la afinidad de la línea de investigación. Según la normativa, el tutor debe nombrarse en el momento de la admisión y el



director en el plazo máximo de 3 meses desde la matrícula. En este sentido, en la evidencia adicional EP1 ("Tabla 2 completada") existen diversos casos en los que se ha incumplido este plazo. En la audiencia con los responsables del programa, las discrepancias en cuanto a las fechas se han achacado a errores en la actualización de la información del sistema informático de registro o a errores involuntarios en la comunicación administrativa de los procedimientos.

La memoria verificada establece que, en el plazo máximo de seis meses desde la matrícula, se presentará un plan de investigación, que será avalado por el director/tutor y evaluado por la Comisión Académica, firmando un compromiso documental de supervisión en caso de ser favorable. El Panel de expertos solicitó como evidencia adicional los compromisos documentales de seis estudiantes de referencia (que según la normativa deben incorporar en un anexo los planes de investigación) aunque estos no fueron entregados en tiempo y forma. Durante la visita se volvieron a solicitar y tampoco se han proporcionado (se han entregado en su lugar los de otros estudiantes de otro programa de doctorado). Por ello, la efectividad del procedimiento no se ha podido comprobar. La memoria verificada establece que en el documento de actividades figurarán al menos los apartados de formación investigadora específica, formación transversal, estancias, ayudas, becas, participación en congresos y publicaciones. En los seis documentos de actividades entregados (evidencia adicional EP3) se observa que cinco de ellos no tiene consignadas actividades específicas. El resto de apartados se cumplimentan en general, de forma adecuada.

Respecto al procedimiento de valoración del plan anual de investigación y del documento de actividades, en la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que la Comisión Académica nombra una comisión de seguimiento y esta organiza anualmente una jornada de evaluación en la que todos los estudiantes deben presentar la evolución de sus trabajos y los avances que han obtenido. Una vez realizada la presentación, los miembros de la comisión proporcionan información a los doctorandos sobre su evolución, de acuerdo con el plan de investigación inicial. En la evidencia E11 ("Evidencias de control del documento de actividades") se proporcionan las actas de la comisión de seguimiento observándose que, todos los años, se evalúa la evolución de los doctorandos. En esas actas también se evidencia que los doctorandos que no se presentan al proceso de valoración anual, obtienen una evaluación negativa.

En la memoria verificada se recoge que previamente a la defensa y de manera obligatoria, el doctorando deberá haber realizado: 60 horas de formación transversal; ser autor y haber presentado dos ponencias en congresos internacionales como primer firmante y ser primer firmante de un artículo publicado en una revista indexada. Con objeto de evaluar el cumplimiento de estos requisitos, el panel de expertos ha solicitado el documento de actividades de 6 estudiantes de referencia (3 de ellos han defendido la tesis) y ha evidenciado que estos tres las han realizado. Por otro lado, en la evidencia E40-41 ("Datos relativos a las tesis defendidas en el programa") se observa que hay cuatro doctorandos que han defendido su tesis sin disponer de un artículo en revistas indexadas y que no cumplen el criterio establecido.

En la encuesta de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, a la que contestaron 43 estudiantes de los 77 matriculados (un 55,8%), valoran con 7.0, en una escala de 1 a 10 el sistema de evaluación y seguimiento de los doctorandos. En la audiencia mantenida con ellos se les ha preguntado por su



satisfacción con el sistema de evaluación manifestando en general que lo consideraban adecuado.

En cuanto a la colaboraciones con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales, estas se ajustan en general a lo indicado en la memoria verificada. En esta se hace referencia a dos convenios de colaboración con el CSIC: Uno con el Centro de Investigación en Nanotecnología y Nanomateriales (CINN) y otro con el Instituto Nacional del Carbón (INCAR). También se citan numerosas relaciones en todas las líneas con otras universidades y empresas. Durante la visita se ha evidenciado que las colaboraciones con los centros del CSIC continúan activas y son productivas (existen tesis dirigidas por investigadores de estos centros, uso conjunto de equipamiento, etc.). Respecto al resto de relaciones, el panel de expertos ha solicitado la evidencia adicional EP7 ("Listado de las colaboraciones que mantiene el Programa de Doctorado por línea de investigación") pero no se han proporcionado datos. En la audiencia con los responsables del programa se manifestó que si existen relaciones en todas las líneas, siendo un indicador de ello el número de estancias internacionales realizadas por los doctorandos (23 según la Tabla 2). También es de destacar que, en la memoria verificada, para cuatro de las líneas de investigación, se referencian varias empresas con las que mantienen relaciones, pero el tiempo que lleva implantado el programa no se ha defendido ninguna tesis con la mención de doctorado industrial. En este sentido, los responsables manifestaron que la principal dificultad que encuentran con esta mención es que las empresas no permiten la publicación de resultados de investigación y por tanto, es una modalidad poco atractiva para los doctorandos.

La memoria verificada indica que está previsto que un 80% de los doctorandos consigan ayudas para asistir a congresos y que un 40% consiga ayudas para realizar estancias en el extranjero (aunque no incluye una previsión explícita de estancias). Por otro lado, en la memoria verificada se establece el carácter obligatorio de realizar una estancia con una duración mínima de 4 semanas para todos los estudiantes que dispongan de financiación. De las 19 tesis defendidas en el programa hasta mayo de 2019 (evidencia adicional EP10), en 6 se han realizado estancias, lo que supone un 31,6%.

La memoria verificada no contiene una previsión de cotutelas ni de menciones internacionales. Tampoco prevé la participación de profesores o expertos internacionales en las comisiones de seguimiento. En el IA se indica que no han participado, excepto en aquellos casos en los que es obligatorio por normativa (informes de tesis con mención internacional, por ejemplo).

En la memoria verificada se indica que, en los programas previos, se ha contado con 10 estudiantes extranjeros (en los últimos 5 años), lo que supone una media de dos por año. En la tabla 1 se indica que en los últimos 4 años, se han matriculado 20 estudiantes extranjeros, lo que supone una media de 5 por año.

## CRITERIO 2.

Estándar: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa de doctorado y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO



El programa de doctorado dispone de dos páginas web: Una está ubicada en la web institucional de la Universidad de Oviedo y otra en el CIP. La del CIP es más completa y proporciona información más específica. No se ha evidenciado la existencia de discrepancias en la información publicada en ambas. En general, la información publicada está actualizada de acuerdo con el informe de autoevaluación.

En ambas páginas se difunde información general del programa (objetivo, competencias, Comisión Académica, tesis en desarrollo, etc.) y toda la información oficial (memoria verificada, informes de verificación, seguimiento, etc. Asimismo, se publica información relacionada con el acceso (perfil de ingreso, criterios de admisión, requisitos de acceso, etc.). También se informa de la necesidad de realizar complementos formativos por los estudiantes que accedan con un título oficial español de Grado, cuya duración sea de al menos 300 créditos ECTS y que no contenga créditos de formación en investigación. Toda esta información es completa y clara.

En cuanto a la información de interés para los doctorandos, la página web del CIP proporciona enlaces a las principales normativas, información sobre premios de investigación, ayudas de doctorado, internacionalización, etc.

Respecto a las líneas de investigación, se indica la relación de investigadores del programa que están integrados en ellas y los enlaces a los grupos que las implementan.

En relación con los resultados del programa, consta en la página web un documento con las tesis leídas en el programa de doctorado y las publicaciones derivadas de las mismas.

No obstante lo anterior, existen algunas discrepancias puntuales con la memoria verificada, como por ejemplo, la relación de investigadores del programa. En la página web del programa se indica que colaboran 76 investigadores, mientras que en la memoria verificada sólo se cita a 38. Tampoco se incluye información sobre el sistema de garantía interno de calidad (SGIC).

En la encuesta de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, que tuvo una tasa de respuesta del 55,8% (contestaron 43 de 77 estudiantes), se valora con 6,7 el sistema de información y la página web del programa, siendo la media de la encuesta de 7,3 en una escala de 1 a 10). En la audiencia con ellos se ha manifestado que no suelen consultar la página web, pues cuando necesitan información la obtienen directamente de sus profesores o de la secretaria del departamento.

### CRITERIO 3.

Estándar: El programa dispone de un sistema de garantía interno de calidad (SGIC) formalmente establecido e implementado, que asegura, de forma eficaz, la revisión y mejora continua del programa de doctorado.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La memoria verificada indica que la Universidad de Oviedo integra en su Sistema de Garantía Interna de la Calidad las enseñanzas de Grado, Máster Universitario y los Programas de Doctorado. Igualmente, especifica entre otras cosas, que se implantará un procedimiento de medición de resultados, análisis y mejora, pero según se ha evidenciado, se está implantando en la actualidad.



Según la memoria verificada, debe disponerse de encuestas de satisfacción realizadas por los profesores del programa y los doctorandos (cada 6 meses), pero sólo se han proporcionado las de doctorandos de dos cursos académicos. En la audiencia con los responsables del programa se manifestó que aún no se han implantado, aunque está previsto realizarlas a partir del próximo curso. La memoria verificada también indica que la comisión de calidad del programa debe reunirse dos veces por curso, para analizar los indicadores de resultados académicos y de satisfacción correspondientes, pero no existen actas al respecto.

Respecto a los informes de seguimiento anuales, se proporcionan los de los dos últimos cursos académicos (curso 2016-17 y 2017-18). Contienen los principales indicadores y un breve análisis de puntos fuertes/débiles. Como consecuencia de ello, se obtiene una sola propuesta de mejora, consistente en descentralizar los programas de doctorado. Durante las audiencias no se han obtenido evidencias de que estos informes de seguimiento hayan sido analizados por la Comisión Académica y en la audiencia con los investigadores se ha evidenciado que los asistentes desconocían la existencia de los procesos del SGIC.

En las encuestas de satisfacción realizada a los estudiantes, algunos incluyen comentarios personales y no se evidencia que se hayan estudiado por la Comisión Académica, no obstante, en la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que, en general, sí los tienen en cuenta.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4.

Estándar: El personal investigador es suficiente, tiene una dedicación adecuada y reúne los requisitos para su participación en el programa de doctorado.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El perfil del personal investigador es adecuado y coherente con las líneas de investigación del programa, pero no se ajusta a lo previsto en la memoria verificada. En esta se indica que participarán en el programa 38 profesores, pero en la Tabla 3 se indica que participan 79. Asimismo, en el informe de seguimiento realizado por la universidad en 2018, se indica que en los cursos 2016/17 y 2017/18 el número de profesores ha sido de 38 y 79 respectivamente. En la audiencia con los responsables del programa se ha preguntado por los motivos de este incremento, manifestándose que fue debido a la tendencia global de la UO a incorporar en los programas de doctorado a todo el profesorado, aunque no estuviera dirigiendo tesis en ese momento. No obstante, el panel de expertos considera que este incremento no supone ningún inconveniente al programa, ya que casi todos los investigadores tienen un nivel elevado, con sexenios vivos, participación en proyectos competitivos, etc.

De los 79 investigadores doctores participantes en el programa (Tabla 3), 59 tenían sexenio vivo en el momento de cerrar el IA, lo que supone un 74,6%. La media de sexenios es de 2,53 por profesor.

La adecuación del perfil investigador del profesorado también queda evidenciada por su participación en proyectos competitivos (evidencia E27), la calidad de las publicaciones que genera (evidencia E29) y de los resultados que se obtienen en



las tesis (evidencia E28). Esta actividad afecta a todas las líneas de investigación. El panel de expertos ha solicitado la evidencia adicional EP8 ("Proyectos competitivos vivos") y en ella se observa que en todas las líneas de investigación existen proyectos competitivos vivos en los que el investigador principal es profesor del programa.

La calidad de las contribuciones científicas derivadas de las 10 tesis aportadas se considera adecuada. De las 10 tesis aportadas en la evidencia E28 ("Referencia completa a las contribuciones científicas asociadas a las 10 tesis doctorales dirigidas por el personal investigador"), 9 han generado al menos una publicación indexada en el primer cuartil (Q1) y una en el segundo cuartil (Q2). Estas tesis se han realizado en todas las líneas de investigación y en los últimos tres años. Todos los directores están incluidos en la Tabla 3 o en la Tabla-3-profesorado-externo.

La calidad de las 25 contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa de doctorado es adecuada. La evidencia E29 ("Referencia completa de las 25 contribuciones realizadas por el personal investigador") incluye referencias de 25 artículos publicados en revistas en los últimos 5 años. 24 de ellos se publican en revistas indexadas en el primer cuartil (Q1) y el restante en una revista del segundo cuartil (Q2). Hay artículos de todas las líneas de investigación y la distribución es homogénea.

Según la Tabla 1, en el curso 2017/18 había matriculados 78 estudiantes y según la Tabla 3, se disponía en ese curso de 79 profesores, lo que proporciona una ratio de estudiantes por profesor es de 0,99 (78/79). Según la Tabla 3, 18 investigadores (29,0%) participan en otro programa.

De los 79 profesores de la tabla 3, 19 de ellos han codirigido alguna tesis en este programa (el 24%) y 61 de ellos (77%) estaban codirigiendo alguna en la fecha de cierre del IA. Según esa tabla, en la actualidad hay activas 105 codirecciones de tesis.

En las encuestas de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, valoran con 9,2 (en una escala de 1 a 10) la accesibilidad y atención de sus directores. Esta elevada satisfacción se confirmó en la audiencia con los doctorandos y egresados.

La UO dispone de una normativa que reconoce descuentos docentes por la dirección/tutorización de tesis y por la coordinación de los programas. En ella se establecían unos descuentos y en abril de 2017, el consejo de gobierno los redujo. En la memoria verificada se indica que se reconocerá al tutor una hora por estudiante (hasta un máximo de 10 horas) y al director 20 horas por estudiante. En abril de 2017 se ha dictado un acuerdo del Consejo de Gobierno de la UO, en el que se reducen los reconocimientos docentes, de forma que al tutor, se le reconocerán 0,5 horas por estudiante (hasta un máximo de 5 horas) y al director 5 horas (hasta un máximo de 20 horas). También se ha reducido el reconocimiento al coordinador, de un máximo de 50 horas a una cantidad variable (inferior) en función del número de estudiantes de nuevo ingreso. En la evidencia E34 ("Exenciones docentes"), se observan los descuentos aplicados.

En las audiencias con los responsables del programa y con los investigadores se ha evidenciado que la actual normativa se aplica, aunque estos últimos manifestaron que consideran que el reconocimiento es escaso y no representa la dedicación que supone la dirección de una tesis. No existen encuestas realizadas al profesorado sobre esta cuestión.



## CRITERIO 5.

Estándar: Los recursos materiales y servicios puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas se corresponden con los incluidos en la última versión aprobada de la memoria verificada.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La memoria verificada indica que el programa de doctorado tendrá acceso a todos los laboratorios y talleres de los departamentos a los que pertenezcan la totalidad de los profesores adscritos y se citan una gran cantidad de recursos materiales. En las audiencias mantenidas durante la visita se ha evidenciado que los recursos de materiales y espacios de trabajo son suficientes y adecuados. Tanto investigadores como doctorandos y egresados han manifestado que los recursos son suficientes y adecuados.

En la encuesta de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, que contestaron un 55,8% de estudiantes (43 de 77), valoran con 7,7 el lugar de trabajo y laboratorios y con 6,7 el lugar de celebración de las actividades formativas. La media de la encuesta es 7,3 (en una escala de 1 a 10).

En la memoria verificada se indica que la UO pone a disposición de los programas de doctorado y/o alumnos de doctorado recursos para facilitar la asistencia a congresos y la realización de estancias en el extranjero. Además, en ella se prevé que un 80% puedan conseguir ayudas para asistencia a congresos y que un 40% puedan realizar estancias becadas en centros extranjeros.

En la audiencia con los responsables del programa se ha indicado que aparte de las ayudas asociadas a los contratos FPU, FPI, etc., las ayudas institucionales son muy escasas, lo que les obliga a financiar de los presupuestos de sus proyectos la movilidad de los doctorandos. En este sentido, el coordinador del programa manifestó que ningún doctorando se ha quedado sin asistir a un congreso o sin realizar movilidad, por falta de presupuesto. También manifestó que el principal problema que tienen es que muchos doctorandos no quieren hacer movilidad o asistir a congresos, por tener cargas laborales o familiares. Esto es coherente con el hecho de que, de las 13 tesis leídas en el programa, sólo 2 de ellas (15%) lo son con mención internacional.

En la encuesta de satisfacción de los doctorandos del curso 2017/18, se valora muy bajo el sistema de becas y ayudas (4,5 en una escala de 1 a 10), siendo la valoración más baja de toda la encuesta. El panel de expertos ha solicitado como evidencia adicional la relación de estudiantes que se ha beneficiado de ayudas de movilidad (Evidencia adicional EP9), respondiendo la universidad que "Ningún estudiante de este programa ha recibido bolsa de viaje/beca promovida por la UO".

Respecto a los servicios de orientación académica, los doctorandos y egresados manifestaron que no suelen hacer uso de ellos y que cuando necesitan obtener información sobre algún trámite administrativo, acuden a la secretaría del departamento, dónde se les atiende de forma muy adecuada.



### DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

#### CRITERIO 6:

Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa de doctorado y se adecuan a su nivel 4 del MECES.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El programa de doctorado se implantó en el curso 2014/15 como adaptación de dos programas previos: el programa de doctorado en física fundamental y aplicada y el programa de doctorado en ciencia y tecnología de los materiales. Por ello, algunos de los doctorandos que figuran en la Tabla 2 y algunas de las tesis defendidas en este programa iniciaron sus estudios en alguno de los anteriores programas y se adaptaron a éste.

La evidencia adicional EP10 ("Tabla E40-E41 actualizada y revisada") proporciona datos de 19 tesis defendidas en el programa hasta mayo de 2019, pero se evidencia que 4 de ellas no han generado alguna publicación en revistas indexadas (a pesar de que una de las actividades formativas obliga a ello). En la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que estas tesis pertenecían a los anteriores programas regulados por el RD 1393/2007 (cuya fecha límite de lectura de tesis era el 30 de septiembre de 2017) y al no conseguir defender antes de la fecha de extinción, los alumnos se vieron obligados a inscribirse en este PD. Es por ello que algunos de estas personas no figuran en la Tabla 2 como doctorandos de este programa y en uno de los casos el director de la Tesis no figura como adscrito al Programa de Doctorado. En relación con esto, también es de destacar que en el IA se indica que: "Nuevamente llamar la atención sobre algunas de las tesis cuya calidad no es todo lo alta que nos gustaría y que procedían del programa antiguo" y también se indica "la diferencia ostensible entre las tesis heredadas y las tesis de nuevo cuño".

De las 19 tesis defendidas en el programa hasta mayo de 2019, 12 han generado al menos una publicación Q1 y 3 han generado una al menos una Q2. Cinco de ellas tienen la mención internacional (26%), 17 han obtenido la calificación cum laude (89%) y ninguna tiene la mención industrial. En este sentido, los responsables del programa manifestaron la dificultad que tiene obtener la mención industrial, pues las empresas con las que colaboran imponen cláusulas de confidencialidad muy restrictivas, lo que dificulta mucho la publicación de resultados en revistas.

La normativa de la UO contempla la realización de una tesis mediante compendio de artículos publicados. Según la evidencia anterior, de las 19 tesis presentadas, 8 se han realizado bajo esta modalidad (42%).

En la audiencia con los investigadores se ha manifestado que consideran que la duración típica de una tesis en las temáticas de este programa es de unos cuatro años, pues llevan asociadas ensayos experimentales que implican una mayor duración, debido a su complejidad. En este sentido, a la vista de las evidencias disponibles, el panel de expertos considera que el progreso de los doctorandos es moderado. Teniendo en cuenta que el número de matriculados en el curso 14/15 fue de 30 (22 a tiempo completo), y que se han leído 11 en el programa, al menos 11 alumnos (el 50%) deberían haber solicitado prórroga. Esto pone de



manifiesto la dificultad de concluir la tesis en los tres años previstos en el RD 99/2011.

Respecto a la obtención de los resultados de aprendizaje del nivel 4 de MECES, el panel de expertos considera que la formación adquirida es adecuada y todos los titulados adquieren conocimientos avanzados en su línea de trabajo. En cuanto a los resultados de aprendizaje más transversales (relacionados, por ejemplo, con el diseño, gestión y liderazgo de proyectos de investigación y con la capacidad de participar en las discusiones científicas que se desarrollen a nivel internacional en su ámbito de conocimiento), considera que en general se adquieren. En este sentido, en la audiencia con los investigadores se ha manifestado que la formación correspondiente a estas competencias se basa en la transferencia de este conocimiento del director al doctorando, implementada mediante casos reales (participación en peticiones de proyectos en convocatorias competitivas, información de convocatorias y procedimientos asociados) en mayor medida que mediante la asistencia a cursos y formación reglada específica.

### CRITERIO 7:

Estándar: Los resultados de los indicadores del programa de doctorado son adecuados a sus características y al contexto socio-económico e investigador.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

En la memoria verificada se incluyen varios indicadores, pero los datos disponibles hay que tomarlos con cautela, pues el programa sólo lleva cuatro años implantado y aún no está estabilizado.

La memoria verificada establece el objetivo del 30% en la tasa de éxito a 3 años para estudiantes con dedicación a tiempo completo y los valores obtenidos en los cursos 2015-16 a 2017-18 han sido del 19,05%, 19,05% y 0% respectivamente, siempre inferior al valor objetivo del 30%.

Respecto a la tasa de éxito a 4 años, también para estudiantes a tiempo completo, el objetivo es el 50% y el único dato disponible (curso 2017-18) es del 33,33%. La tasa de éxito a 5 años para estudiantes a tiempo parcial es del 10%.

Por último, las tasas de abandono han sido del 13.33%, 9.09% y 7.69% en los cursos 2015/16, 2016/17 y 2017/18 respectivamente, por debajo del 20% estimado.

La memoria verificada establece también que deberían haberse leído, al menos, 16 tesis doctorales al 4º año de implantación (2017/18), habiéndose leído sólo 11 (al menos 4 de ellas provenían del anterior programa).

La duración media a tiempo completo es de 4 años.

En cuanto al impacto de las contribuciones científicas derivadas de las tesis, es adecuado en 7 de las 11 tesis referenciadas en la evidencia E40-41 (como se ha indicado previamente, dos tesis defendidas no han obtenido publicaciones y otras dos han obtenido publicaciones en revistas no indexadas).

El panel de expertos solicitó la evidencia adicional EP10 ("Evidencia E40-41 actualizada") que contiene datos hasta marzo de 2019, por lo que es posible realizar un breve análisis de la evolución de algunos indicadores. En particular, el número de tesis defendidas ha pasado de 11 a 19, el número de tesis con



mención internacional ha pasado de 2 a 5 y el número de tesis con publicaciones indexadas en el primer cuartil (Q1) ha pasado de 5 a 12.

En la memoria verificada se prevé que la empleabilidad de los doctorandos egresados durante los tres años posteriores a la lectura de la tesis sea "prácticamente del 100%" y que un 20% conseguirán ayudas para contratos post-doctorales. En el IA no hay información, en el informe de seguimiento del curso 2017/18 se indica que se desconoce la empleabilidad y las encuestas realizadas a los egresados no son significativas. No obstante, en la audiencia con los responsables se ha manifestado que, aunque no tienen datos exactos, si conocen la trayectoria de casi todos los egresados y que estiman que esas previsiones se cumplen.



## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un Informe Final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos **FAVORABLES**.

A continuación se detallan los aspectos comprometidos en las acciones de mejora y actuación presentadas por la Universidad, que serán **objeto de especial atención** durante las próximas fases de seguimiento y renovación de la acreditación del programa de doctorado:

- Respetar los criterios de admisión reflejados en la memoria verificada y aplicarlos en todos los casos (incluido lo referente a conocimiento de idiomas). Los criterios de admisión deben aplicarse siempre, con independencia de que la demanda de estudiantes sea inferior a la oferta de plazas.
- Respetar el número de plazas establecido en la memoria o, en su caso, introducir los cambios oportunos que tengan en cuenta las situaciones transitorias o coyunturales que se puedan producir por el cambio de programas.
- Ajustar la composición de la Comisión Académica de Doctorado a lo indicado en la memoria verificada y a lo dispuesto en el RD 99/2011.
- Cumplir en todos los casos los requisitos indicados en la memoria verificada para la lectura de la tesis doctoral, específicamente el referido a ser autor y haber presentado dos ponencias en congresos internacionales como primer firmante y ser primer firmante de un artículo publicado en una revista indexada, o en su caso, realizar la oportuna modificación en la memoria verificada.
- Implementar en el programa de doctorado las encuestas a su profesorado, para conocer su grado de satisfacción en los aspectos en que estos participan, asegurándose unos resultados representativos que permitan su posterior análisis y poder fundamentar las acciones de mejora que en su caso resulten.
- Implementar el sistema de garantía interno de calidad con la constitución de la Comisión de Calidad Interna prevista para llevar a cabo los informes de seguimiento y la aprobación de los planes de mejora.
- Actualizar, en la próxima modificación de la memoria, el personal investigador que participa en el programa de doctorado.
- Actualizar el procedimiento de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales en la memoria verificada según Acuerdo de 4 de abril de 2017, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueban los criterios para el reconocimiento docente del profesorado por diversas actividades académicas (BOPA nº93 de 24/04/2017)
- Adoptar las medidas oportunas para eliminar las discrepancias detectadas entre los resultados obtenidos por el programa y la previsión realizada en la memoria verificada a fin de respetar lo incluido en la memoria o, en caso contrario, solicitar una modificación al título que refleje los cambios.



Asimismo, **será objeto de especial seguimiento** la implementación de las siguientes mejoras por parte de la universidad no comprometidas en su plan de mejora pero en las que se han detectado desajustes con respecto a lo contemplado en la memoria verificada. Su subsanación será condición necesaria para la continuidad del programa:

- Respetar el perfil de ingreso incluido en la memoria verificada en todos sus aspectos, o en su caso, realizar una modificación a la misma que modifique estos perfiles para adecuarlo a los doctorandos admitidos al programa.
- Respetar la asignación de complementos de formación al perfil de ingreso de estudiante, de acuerdo a lo recogido en la memoria verificada, o solicitar una modificación a la memoria que contemple los cambios realizados.
- Respetar los plazos de asignación de tutor y director de los doctorandos y de fecha de presentación del proyecto de tesis y hacer efectivos los controles a este respecto, de acuerdo con lo contemplado en el RD99/2011.

Por otro lado, se establecen las siguientes **recomendaciones comprometidas** en el plan de mejora presentado por la Universidad tras la recepción del informe provisional de renovación de la acreditación:

- Revisar en la futura modificación del título que se realice que la memoria verificada guarde coherencia entre sus diferentes apartados puesto que se ha detectado que en dicha memoria el apartado 3.1 Sistemas de Información Previo y el 3.4 Complementos Formativos no están debidamente correlacionados, ya que, en uno y otro, no se identifican como que deben cursar complementos de formación a los mismos perfiles.
- Reflexionar acerca de la obligatoriedad de la actividad formativa de movilidad, así como de su eximente si el doctorando demuestra la imposibilidad de encontrar financiación para su realización, y considerar, en su caso, convertirla en actividad optativa en la próxima modificación del título.
- Completar la información contenida en la página web de acuerdo a lo indicado en el criterio 2 de este informe.
- Vigilar la evolución de las tesis defendidas y adoptar las medidas que se consideren oportunas, con el fin de mejorar la tasa de éxito del programa.

Por otra parte, se establecen las siguientes recomendaciones con objeto de mejorar el título

- Mejorar los procedimientos de supervisión de los doctorandos implementando los oportunos procedimientos de registro de los compromisos firmados de supervisión del plan de investigación correspondiente de los doctorandos.

